

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11183597>

VUP-4 UNIVERSAL VAKUM STANSIYASI YORDAMIDA PURKASH ORQALI YUPQA GRAFIT PLYONKALARINI OLISH

Bafoev Bakhrom Botirovich

“Mashinasozlik texnologiyasi” kafedrası o‘qituvchisi.

Hojiqurbonov Nozim Qosimovich

522-22 SKT guruh talabasi

Buxoro muhandislik - texnologiya instituti.

ANNOTATSIYA

Maqolada zamonaviy mikroelektronikada keng qo‘shimcha tizimga yotqizish usullariga kontseptual talablar qurilishi. Cho‘kish kompozitsiyasi substratga eng yuqori cho‘kish jarayoni va atom energiya tushishi ushbu usullardan har qanday shakllanish va tuzilishga ega bo‘lgan plyonkalarni olish uchun imkon beradi.

Kalit so‘zlar. Termik ishlov berish, yuqori quvvatli kompozit keramika, rezistiv kompozitsion, qatlamlı tizim, yuqori quvvatli kompozitsion, nanostrukturalı qoplama

Kirish. Jarayon faqat kimyoviy jihatdan o‘zaro ta‘sir qilmaydigan moddalar uchun mumkin: masalan, silikon-safir tuzilishiga ega integral konvertorlar shunday tayyorlanadi.

Natijada, mikroelektron mahsulotlarning ishonchliligi va sifati, ularni tayyorlashning texnik darajasi va moliyaviy xususiyatlari ko‘p jihatdan plyonkalarni joylashtirish jarayonining afzalliklariga bog‘liq.

Kerakli muhim ma‘lumotlar (cho‘kish tezligi, qalinligi va bir xilligi, sirt qarshiligi), ya‘ni alohida texnik operatsiya paytida yoki jarayonning oxirida maxsus jihozlar yordamida haqiqatda to‘ldirilgan narsalarni nazorat qilishdir.

Ishning maqsadi: VUP-4 universal vakuum stansiyasi yordamida purkash orqali yupqa grafit plyonkalarini olish.

Quyidagi vazifalar belgilandi

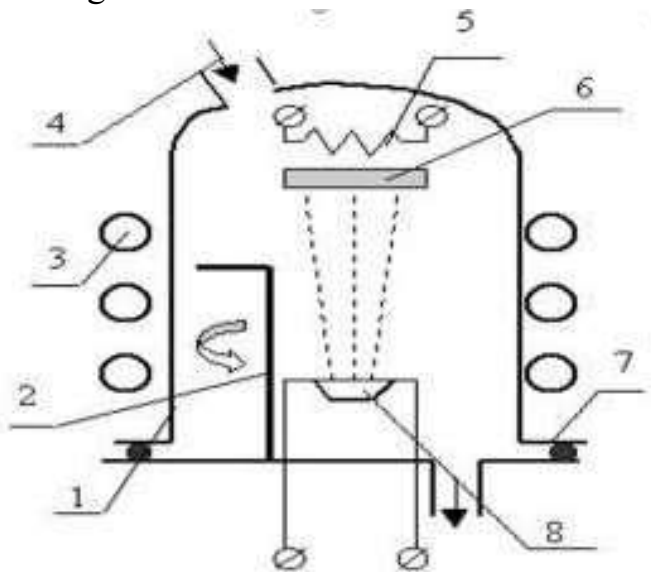
1. yupqa plyonkalarni qo‘llashning umumiy tamoyillari va usullarini ko‘rib chiqish;
2. bug‘-moy diffuzion va aylanma qanotli nasoslarning tuzilishi va ishlash printsipini tushunish;
3. universal vakuum postini o‘zlashtirish VUP-4,
4. VUP-4 postining nasoslari va vakuum tizimini kapital ta‘mirlash;

5. Turli yupqa grafit plyonkalarini cho'ktirish bo'yicha sinov tajribalarini o'tkazish.

Tadqiqot mavzusi - har qanday sirtga turli xil usullarda yupqa plyonkalarni qo'llash usullari. Yupqa plyonkalarni vakuumda qo'llash jarayoni qayta ishlanayotgan substrat tomon yo'naltirilgan zarrachalar oqimini yaratish (hosil qilish) va ularning keyingi kontsentratsiyasi bilan qoplangan sirtida yupqa plyonka qatlamlarini shakllantirishdan iborat.

Termish ishlov: Yupqa plyonkalarni qo'llashning ushbu jarayonining mohiyati moddani vakuumdagi haroratga qizdirishdir, bunda moddaning atomlari va molekularining kinetik energiyasi qizdirilganda ortib boradi va ularni sirtidan ajratish uchun etarli bo'ladi. atrofda kosmosda taqsimlash.

Bug'lanish jarayoni odatiy sxema bo'yicha amalga oshiriladi: qattiq faza - suyuq faza - gazsimon holat. Ayrim moddalar (magniy, kadmiy, rux va boshqalar) suyuq fazani chetlab o'tib, gazsimon holatga o'tadi. Bu jarayon sublimatsiya deb ataladi. Vakuumli yotqizishni o'rnatishning asosiy elementlari va uning soddalashtirilgan sxemasi 1.1-rasmda keltirilgan.



1.1 - Soddalashtirilgan sxema ishlaydikameralar o'rnatish vakuumli sxemasi.

1 - zanglamaydigan po'latdan yasalgan vakuumli qopqoq;

2 - damper;

3 - kaputni suvni isitish yoki sovutish uchun quvur liniyasi;

4 - kameraga atmosfera havosini etkazib berish uchun igna teshigi; 5 - taglik isitgichi;

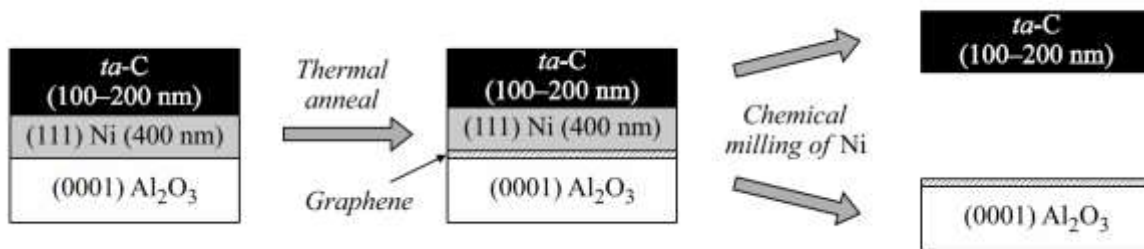
6 - qo'yish mumkin bo'lgan, namuna joyi;

7 - vakuumli kauchukdan tayyorlangan muhrlangan qistirma;

8 - ichiga modda qo'yilgan bug'latgich va isitgich (rezistor yoki elektron nur)

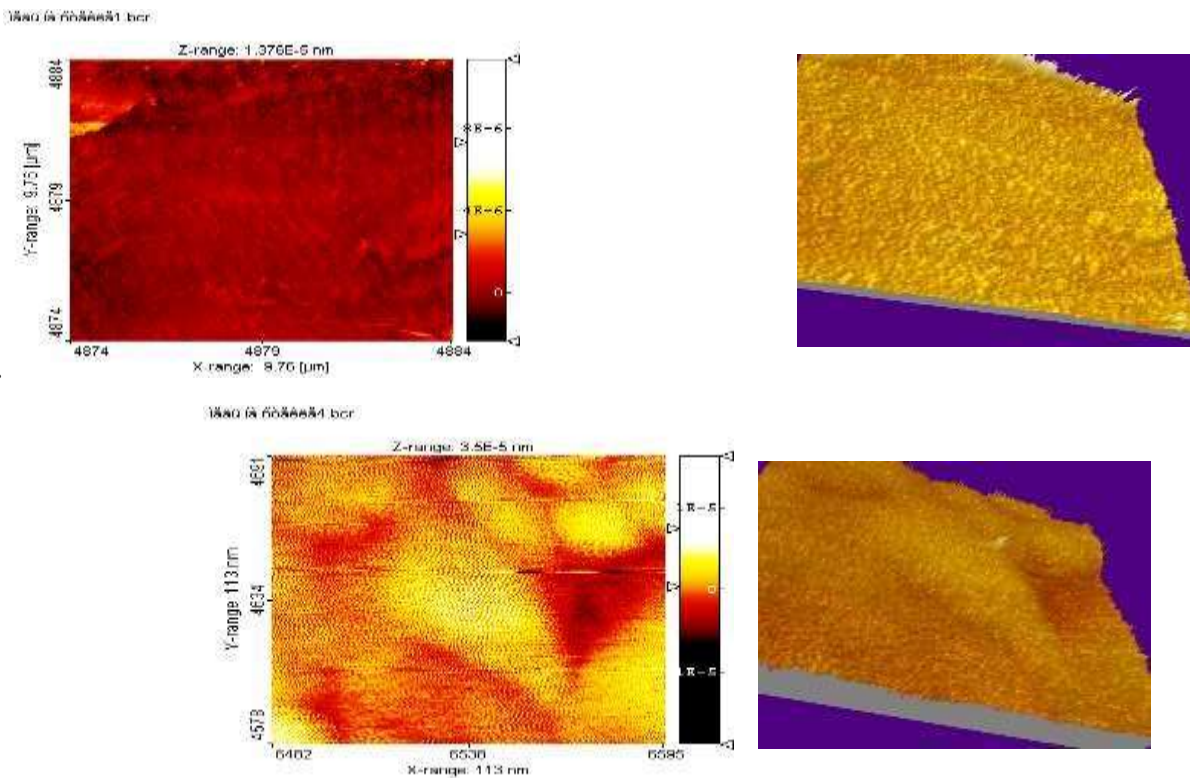
Yuqorida aytib o'tilganidek, "Materialshunoslik" laboratoriyasi bo'lgan VUP-4 vakuum posti barcha turdagi materiallarning nozik plyonkalarini sepish uchun muhim bo'lgan vakuumni yaratishga imkon beradi. Ushbu vakuum posti uzoq vaqt davomida ishlatilmadi. Shu sababli uning qurilmalari va qismlarining tabiiy qarishi sodir bo'ldi.

VUP-4 vakuum stantsiyasining yupqa plyonkalarni joylashtirish qobiliyatini tekshirish: Biz turli materiallarga yupqa plyonkalarni yotqizish bo'yicha sinov tajribalarini o'tkazdik. Birinchi substrat sifatida shisha tanlangan, uning ustiga mis yotqizilgan.



Nano o'lchamli grafit plyonka olish siklining sxemasi

Skanerlash natijalari 2-rasmda keltirilgan



2-rasm - skanerlash mikroskopi yordamida olingan mis plyonkaning sirt reliefi.

NATIJALAR

Olingan tasvirlardan ko'rinib turibdiki, yotqizilgan mis yuzasi yaxshi tuzilishga ega, juda kichik tartibsizliklar, nanometrda oshmaydi. Shunday qilib, biz yuqori sifatli püskürtmeye erishdik. Keyingi tajriba grafitni shisha va keramik substratlarga cho'ktirish edi. Misda bo'lgani kabi, qatlam silliq, bir xil sirt bilan eng yuqori sifatdan chiqdi.

XULOSA

Shunday qilib, VUP-4 vakuum stantsiyasi turli materiallardan plyonkalarni eng yuqori sifatli turli xil purkash imkonini berishini tan olish mumkin. Ayniqsa bu usul san'atshunoslikda ilmiy izlanishlarga ancha qo'l keladi.

ADABIYOTLAR

1. Уринов Н. Ф., Бафоев Б. Б. РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К ПОКРЫТИЯМ ДЛЯ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА ИЗ КОМПОЗИЦИОННОЙ КЕРАМИКИ //PEDAGOGS journali. – 2022. – Т. 3. – №. 2. – С. 86-89.
2. БахромБотирович Б. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛИ «СЕДЛО» //E Conference Zone. – 2022. – С. 54-59.
3. БахромБотирович Б. и др. ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТИ ДЕТАЛИ ПРИ АЛМАЗНОМ ВЫГЛАЖИВАНИИ //E Conference Zone. – 2022. – С. 110-112.
4. Бафоев Б. Б. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛУЧЕНИЕ ПЛЕНОК ГРАФИТА //Uzbek Scholar Journal. – 2022. – Т. 9. – С. 22-25.
5. Бафоев Б. Б. ПРИВОД ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 176-179.
6. Бафоев Б. Б. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛУЧЕНИЕ ПЛЕНОК ГРАФИТА //Uzbek Scholar Journal. – 2022. – Т. 9. – С. 22-25.
7. Бафоев Бахром Ботирович. «Расчет привода с червячной передачей». Texas Journal of Engineering and Technology 9 (10 июня 2022 г.): 53–56. По состоянию на 3 июля 2023 г. <https://zienjournals.com/index.php/tjet/article/view/1896>
8. Нодирович А.К., Ботирович Б.Б. Применение вакуумного метода получения графита //Техасский журнал техники и технологий. – 2022. – Т. 8. – С. 112-114.